



Bruksanvisning  
**Elma 812**  
Digital multimeter

EAN: 5706445410033



## Säkerhet

Denna manual innehåller information som måste följas, för att kunna arbeta med instrumentet säkert och hålla instrumentet i ett säkert skick. Om instrumentet används på ett sätt som inte är specificerat av tillverkaren, kan säkerheten på instrumentet försämrast.

Standard för BM810 serien är överensstämmande med dubbel isolation med IEC 1010-1, EN 61010-1, UL3111-1, CSA C22.2.

V/R: Kategori III, 600V AC/DC, Kategori II 1000V AC/DC

mA/ $\mu$ A: Kategori III, 240V AC, 150V DC

A: Kategori III, 240V AC, 150V DC

BM810X serien är extra skyddad och följer samma normer

V/R: Kategori III, 600V AC/DC, Kategori II 1000V AC/DC

mA/ $\mu$ A: Kategori III, 600V AC, 300V DC

A: Kategori III, 600V AC, Kategori II, 1000V DC

## Allmänt om bruksanvisningen

**WARNING:** Beskriver förhållanden och handlingar som kan resultera i allvarliga skador eller i värsta fall dödsfall för användaren.

**VIKTIGT** Beskriver förhållanden och handlingar som kan resultera i skador eller missvisningar på instrumentet.

## WARNING

För att minska risken för eld eller en elektrisk chock, låt inte regn eller fukt komma i kontakt med instrumentet. För att undvika risken för en elektrisk chock, observera säkerhetsbeskrivningar vid mätning över 60VDC eller 30VAC rms. Dessa spänningsnivåer medför risker för att få en elektrisk chock. Vidrör inte mätpetsarna eller kretsen som mäts när spänning finns på källan. Håll fingrarna bakom fingerskydden under tiden som mätningarna görs. Kontrollera alltid mätledningarna att de är intakta och att ingen metall är synlig. Om de är defekta på något sätt byt ut dem genast. Mät inte högre spänningar än vad instrumentet och den skyddande säkringen klarar av. Mät aldrig spänningar med den ena testsladden inkopplad i mA/ $\mu$ A uttaget. Byt bara ut säkringen med en likadan och som finns specificerat i manualen.

## VIKTIGT

Ta bort mätpinnarna innan du byter funktion. Sätt alltid områdesväljaren högt och byt sedan till en lägre nivå.

## Specifikationer

### Generella specifikationer

Display: 3-5/6 siffror, 5000 räkningar, LCD display

Uppdatering: 5/sek.

Lågt batteri: Ca: < 7V

Arbetstemperatur: 0°C till 35°C, 0-80% RH, 35°C till 50°C, 0-70% RH

Förvaringstemp.: -20°C till 60°C, 0-80% RH, (batteriet borttaget)

Batteri: 9V standard batteri

Auto. Off: Efter 17 min.

Skydd: 6,5kV

Strömförbrukning: 2,6 mA

Mått: 186 x 87 x 35.5 mm

Vikt: 340g

### Elektriska specifikationer

#### DC

Område	Noggrannhet
50.00 mV	0.12 % + 2 sif.
500.0 mV	0.06 % + 6 sif.
5.000V, 50.00V, 500.0V, 1000V	0.08 % + 2 sif.

#### AC

Område	Noggrannhet
<b>50Hz – 60Hz</b>	
50mV, 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V	0,5% ± 3sif.
<b>40Hz – 500Hz</b>	
50mV, 500mV	0,8% ± 3sif.
5V, 50V, 500V	1,0% ± 4sif.
1000V	1,2% ± 4sif.
<b>Upp till 20kHz</b>	
50mV, 500mV	0,5dB*
5V, 50V, 500V	3dB*
1000V	Ospecificerat

\*Specificerad från 30% till 100% av området.

#### Diodtest

Område	Noggrannhet	Testström	Spänning
2.000V	1% ± 1sif.	0.8mA	< 3.5 VDC

## **Automatisk avstängning**

För att spara på batterierna stängs batteriet av 17 min, efter sista funktionen som användes. Funktioner är specificerade som 1.) Rotation av funktionsväljaren eller tryckning på någon av knapparna. 2.) Mätning av minst 10% av området den är inställd på. För att starta multimetern efter att den stängt av sig, tryck antingen på SELECT knappen eller sätt väljaren på OFF och sätt på instrumentet igen. Sätt alltid funktionsväljaren i läge OFF, när instrumentet inte används.

## **Avstängning av Auto off**

Tryck på RANGE knappen, samtidigt som du sätter på instrumentet. Auto Off kommer nu inte aktiveras.

## **UNDERHÅLL**

### **Varning**

För att undvika elektrisk chock, koppla från instrumentet från eventuell spänningskälla, koppla ur testkablarna från instrumentet

### **Rengöring och förvaring**

Rengör väskan periodvis från damm och med ett mildt rengöringsmedel, använd absolut inga starkare medel. Om instrumentet inte skall användas på 60 dagar eller mer, ta ur batterierna.

### **Felsökning**

Om instrumentet inte startar, kolla batterierna, säkringar, ledare, etc. och byt ut om det är nödvändigt. Om instrumentets V/R ingångsterminal har fått hög spänning konstant (förorsakad av en spik eller byte av spänningskälla till systemet) p.g.a. olycka eller onormala förhållanden, serien av säkring resistenser kommer att gå sönder. De flesta mätningar som kommer att göras i denna ingång kommer att bli som en öppen krets. Säkring resistenserna skall bytas ut av en kvalificerad tekniker. Se begränsad garanti, om du kan erhålla garanti eller service.

### **Batteri-/Säkringsbyte**

Multimetern använder ett standard 9V batteri (NEDA1604, JIS006P, IEC6F22), en 240V/1A IR 6kA (600V/1A IR 10kA för X-versionen) snabb säkring (FS1) för  $\mu$ A/mA ingång, och en 240V/13A IR 6kA (1000V/15 IR 100kA för X-versionen) snabb säkring (FS2) för A ingång. För att byta ut batteri eller säkring, lossa skruvarna och byt ut batteriet eller säkringen och skruva åt ordentligt.

## **Analog Bargraph**

Den analoga bargraphen förser användaren med visuell indikation av mätinstrument som en traditionell analog multimeter nål. Detta är utmärkt när man skall detektera felaktiga kontakter, indikera signalspikar under justeringar.

## **Resistans/Kontinuitet funktioner**

Sätt områdesväljaren i  $\Omega$  läget. Tryck på SELECT-knappen för att välja kontinuitet. Kontinuitet väljer du om du skall testa att en ledning är komplett, är den det ljuder en summer.

## **Varning**

Om resistans/kontinuitet-funktionen används i en krets med spänning kommer falska resultat visa sig och instrumentet kan ta skada. I många fall måste en komponent avlägsnas från kretsen för en korrekt avläsning.

## **Resistanskalibrering**

Om du väljer  $50\Omega$  området, för att få hög precision på mätningarna, kan det vara bra att kalibrera instrumentet innan mätning. När "Shrt" visas i displayen, sätter du testsladdarna i kontakt med varandra till 00.00 visas i displayen. Resistansen i testsladdarna kompenseras automatiskt. Vill man kompensera för högre värden, är det lättast att använda relativ mätning.

**Notera:** Kalibreringen gäller tills ett nytt område väljs genom att trycka på "RANGE".

## **$\mu\text{A}$ , mA och A funktioner**

Ställer du områdesväljaren i något av dessa lägen, är DC default, för att mäta AC, tryck en gång SELECT-knappen.

Notera: När du mäter på 3-fas system, var särskilt aktsam för mätning på fas-fas eftersom denna spänning kan vara betydligt större än fas-jord. För att undvika skador på instrumentet jämför alltid spänningen mot arbetsspänningen för skyddssäkring.

## **RS232 PC data interface kompatibilitet**

Instrumentet är utrustad med en isolerad optisk överföring för data- kommunikation som sitter på baksidan av multimetern. PC interface kit är nödvändigt för att kunna kommunicera med en dator ( Adapterkabel, mjukvaror). Läs README filen i programvaran för mer information.

## **Bakgrundsbelysning**

Håll SELECT-knappen intryckt i en sekund eller mer för att sätta på/av bakgrundsbelysningen. Bakgrundsbelysningen släcks automatiskt efter 30 sekunder för att spara på batteriet.

## **Hold**

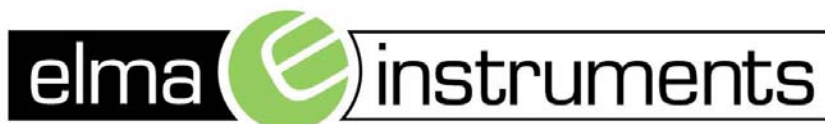
Hold funktionen fryser aktuellt värde på displayen. Tryck på Hold-knappen för att aktivera på/av funktionen-

## **Manuel/Auto områdesval**

Tryck på RANGE knappen för att välja manuellt områdesval, multimetern kommer nu stanna i önskat område. Lysdioden AUTO sluta att lysa. Tryck på RANGE knappen för att byta område. Håll knappen intryckt i en sekund för att återgå till auto. Notera: Manuellt områdesval är inte möjligt i Hz läge.

## **Stänga av beepfunktion**

Tryck på Hz-knappen samtidigt som du sätter på multimetern.



Elma Instruments A/S  
Ryttermarken 2  
DK-3520 Farum  
Tel +45 7022 1000  
Fax +45 7022 1001  
[www.elma.dk](http://www.elma.dk)  
[info@elma.dk](mailto:info@elma.dk)

Elma Instruments AS  
Garver Ytteborgsvei 83  
N-0977 Oslo  
Tel +47 67 06 24 40  
Fax +47 67 06 05 55  
[www.elmanet.no](http://www.elmanet.no)  
[firma@elmanet.no](mailto:firma@elmanet.no)

Elma Instruments AB  
Pepparvägen 27  
S-123 56 Farsta  
Tel 08-447 57 70  
Fax 08-447 57 79  
[www.elma-instruments.se](http://www.elma-instruments.se)  
[info@elma-instruments.se](mailto:info@elma-instruments.se)